

PAT-NO: JP404350317A

DOCUMENT-IDENTIFIER: **JP 04350317 A**

TITLE: PARTICULATE COLLECTING AND  
REGENERATING PROCESSING  
DEVICE

PUBN-DATE: December 4, 1992

INVENTOR-INFORMATION:  
NAME  
TERANISHI, YOSHITAKA  
YOKOI, SHINICHI

ASSIGNEE-INFORMATION:	
NAME	COUNTRY
NGK SPARK PLUG CO LTD	N/A

APPL-NO: JP03150901

APPL-DATE: May 28, 1991



INT-CL (IPC): F01N003/02, F01N003/02

US-CL-CURRENT: 181/231

## ABSTRACT:

**PURPOSE:** To simplify the structure of a particulate collecting and regenerating processing device mounted to the exhaust system of a diesel engine, and reduce the processing temperature required for regenerating processes.

**CONSTITUTION:** Plural exhaust gas circulating holes 3 are drilled to an exhaust gas passage 6, and a metal plate the surfaces of which are processed by oxidation catalysts and a sheathed heater 4 which is in close-contact with the downstream side of the metal plate 2, or located a fixed gap apart from the metal plate, are arranged. Thus, particulates in exhaust gas adhering to the surfaces of the metal plate 2 can be processed to burn out. Further, the surfaces of the metal plate 2 or the surfaces of the



sheathed heater 4 are processed by oxidation catalysts, and the processing temperature required for the processing is reduced so as to prolong the life of the sheathed heater 4 itself.

COPYRIGHT: (C)1992,JPO&Japio



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平4-350317

(43) 公開日 平成4年(1992)12月4日

(51) Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
F 0 1 N 3/02	3 4 1 H	7910-3G		
	3 0 1 Z	7910-3G		
	E	7910-3G		

審査請求 未請求 請求項の数2(全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平3-150901

(22) 出願日 平成3年(1991)5月28日

(71) 出願人 000004547

日本特殊陶業株式会社

愛知県名古屋市瑞穂区高辻町14番18号

(72) 発明者 寺西 嘉隆

名古屋市瑞穂区高辻町14番18号 日本特殊  
陶業株式会社内

(72) 発明者 横井 伸一

名古屋市瑞穂区高辻町14番18号 日本特殊  
陶業株式会社内

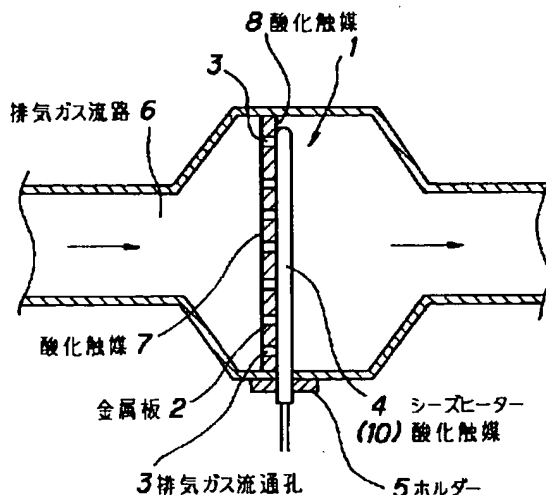
(74) 代理人 弁理士 藤木 三幸

(54) 【発明の名称】 パーティキュレート収集、再生処理装置

(57) 【要約】

【目的】 この発明は、ディーゼル機関の排気系に装着されるパーティキュレート収集、再生処理装置の構造を簡易化すると共に、その再生処理にあたって必要な処理温度の低減化を図ろうとするものである。

【構成】 排気ガス流路に複数の排気ガス流通孔を穿設し、表面を酸化触媒処理してなる金属板と、この金属板の下流側に密着、或は一定の間隙を有してシーズヒーターを配置することで、金属板の表面に付着する排気ガス中のパーティキュレートを焼失処理することができる上、さらに金属板の表面、或はシーズヒーターの表面には酸化触媒の処理加工を施し、処理にあたって必要となる処理温度を低くして、シーズヒーター自体の寿命を伸ばすことができる。





## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数の排気ガス流通孔を穿設し、表面を酸化触媒加工を施してなる金属板の表面に密着、或は一定の間隙を設けてシースヒーターを配置してなるパーティキュレート収集、再生処理装置。

【請求項2】 シースヒーター表面に酸化触媒加工を施してなる請求項1記載のパーティキュレート収集、再生処理装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 この発明は、内燃機関、特にディーゼル機関排気ガス中に含まれるパーティキュレートを捕捉し、シースヒーターにより焼失、再生してなるパーティキュレート収集、再生処理装置の構造に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】 近年、ディーゼル機関において、特に始動時及び急加速時に燃料の未燃焼により発生するカーボン等の大量の排出が問題とされていることから、ディーゼル機関の排気系には、ディーゼル機関の排気ガス中に発生するカーボン等のパーティキュレートを捕捉、収集するパーティキュレート収集用トラップと、このトラップによって捕捉、収集されたパーティキュレートをヒーター或はバーナーにより焼失してトラップを再生する排気ガス処理装置が装備されており、排気ガスをこの装置に通すことにより大気中へ放出される排気ガスの浄化を図っている。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、上記従来のものにおいて、ディーゼル機関の排気ガス中に発生するカーボン等のパーティキュレートを捕捉、収集するパーティキュレート収集用トラップと、このトラップによって捕捉、収集されたパーティキュレートを処理するためのヒーター或はバーナーよりなる排気ガス処理装置の場合、ディーゼル機関の排気ガス中に発生するカーボン等のパーティキュレートを捕捉、収集する上記トラップは、ディーゼル機関の排気量、或は再生時間の間隔を考慮してそのトラップの大きさ等を決定し、さらにこのトラップにより収集されたパーティキュレートの焼失に必要なヒーター、又はバーナー加熱装置の容量を計算に入れた上で排気ガス処理装置の容量設計を行なっているため、ディーゼル機関の排気ガス中に発生するカーボン等のパーティキュレートを捕捉、収集するパーティキュレート収集用トラップ、及びヒーターの種類を低減させることができず、部品管理の効率が著しく低下する欠点がある。

【0004】 また、排気ガス中に含有されるパーティキュレートを焼失処理するにあたってはトラップ自体を高湿とする必要があることから、シースヒーターに過大な電力負荷をかけることとなり、シースヒーターの耐久性

が低下し易くなる欠点がある。

【0005】 更に、排気ガス中に含有されるパーティキュレートを処理するにあたり、この処理装置に排気ガスを流通させるために、別の排気ガスの流路を設けなければならないことから、複雑な排気構造をとる必要がある上、車両の走行状態によっては内燃機関から排出される排気ガスに対して複数回の再生処理を施さなければならず、処理装置全体の耐久性の低下をも招くものである。

【0006】 そこで、この発明は上記従来のものの持つ欠点を改善するものであり、簡単な構造により、排気ガス中に含有されるパーティキュレートを処理することができるようにすると共に、その処理を低電力でできるようにするものである。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】 そのために、複数の排気ガス流通孔を穿設し、表面を酸化触媒加工を施してなる金属板の表面に密着、或は一定の間隙を設けてシースヒーターを配置してなるものであり、更には上記シースヒーターの表面にも酸化触媒加工を施すものである。

## 【0008】

【作用】 上記の構成を具えるので、この処理装置を排気ガスの流路の途中に配設することによって、排気ガス中に含有されるパーティキュレートは、排気ガスが金属板に穿設する排気ガスの流通孔を通過することにより、複数の排気ガス流通孔を穿設する金属板表面に付着することとなり、この金属板の下流に密着、或は一定の間隙をもって配置するシースヒーターを加熱することにより、排気ガス流通孔を穿設した金属板に付着した排気ガス中のパーティキュレートを焼失処理することができるので排気ガスの浄化を図ることができる。

【0009】 また、排気ガス中のパーティキュレートが付着する金属板の表面に対して酸化触媒加工が施してあることから、上記パーティキュレートを焼失処理するにあたっては、酸化触媒の作用により、その処理温度を低いものとするのが可能となるので、シースヒーターにかかる電力負荷を低く抑えることができるものであり、上記処理においてシースヒーター表面にも酸化触媒加工を施すことにより金属板表面の酸化触媒とともに、その処理をより効率的にすることができる。

## 【0010】

【実施例】 この発明を図に示す実施例により更に説明する。(1)は、この発明の実施例であるパーティキュレート収集、再生処理装置であり、このパーティキュレート収集、再生処理装置(1)は、複数の排気ガス流通孔(3)を穿設する金属板(2)と、この金属板(2)の下流に、密着、或は一定の間隙を有し、ホルダー(5)により排気ガス流路(6)内に配置されるシースヒーター(4)から構成されるものである。

【0011】 そして、この処理装置(1)を構成する金属板(2)においては、排気ガス流路(6)の上流側の



表面(7)、或は上流側と下流側の表面(7)(8)に酸化触媒による加工が施してあるものである。

【0012】この発明が以上の構成を具えるので、この処理装置(1)を排気ガス流路(6)の途中に配設することによって、排気ガス中に含有されるパーティキュレートは、排気ガスが、排気ガス流通方向に対して直角に配置される金属板(2)に穿設する排気ガスの流通孔(3)を通過することにより、複数の排気ガス流通孔(3)を穿設する金属板(2)の、排気ガス流路(6)の上流側の表面(7)に付着することとなり、更にこの金属板(2)の下流側(8)に密着、或は一定の間隙をもって配置するシーズヒーター(4)を加熱することにより、排気ガス流通孔(3)を穿設した金属板(2)に付着した排気ガス中のパーティキュレートを焼失処理することができ、大気中に放出される排気ガスの浄化を図ることができる。

【0013】また、シーズヒーター(4)にも排気ガス流路(6)内の途中に配設される金属板(2)表面と同様の酸化触媒(10)を施すことによって、金属板(2)によって収集される排気ガス中のパーティキュレートの焼失処理のあたって必要とされる処理温度を低くすることができるので、シーズヒーター(4)への電力負荷を減らすことができると共に、この電力負荷の軽減に伴ってシーズヒーター(4)の寿命を伸ばすことができるものである。

【0014】なお、この発明のパーティキュレート再生、処理装置(1)を、図4に示すように、従来のトラップ式再生処理装置(9)の上流側に配置することにより、初期段階の処理装置として作用させることにより、より効率的に大気中に放散される排気ガスの浄化を図ることができるものである。

【0015】

【発明の効果】以上のとおり、簡単な構造によって排気ガス中に含有されるパーティキュレートを収集し、焼失処理を行なうことにより、処理装置自体の耐久性を高めることができると共に、その処理に際しても金属板の表面に施された酸化触媒の作用により排気ガス中に含有されるパーティキュレートの再生処理に必要な処理温度を低く抑えることができるので、低い電力負荷によってシーズヒーターの寿命を伸ばすことができ、同様にシーズヒーター表面にも酸化触媒加工を施すことによりその作用効果を向上できる優れた効果を有するものである。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の実施例であるパーティキュレート収集、再生処理装置の縦断面図である。

【図2】このパーティキュレート収集、再生処理装置要部側面図である。

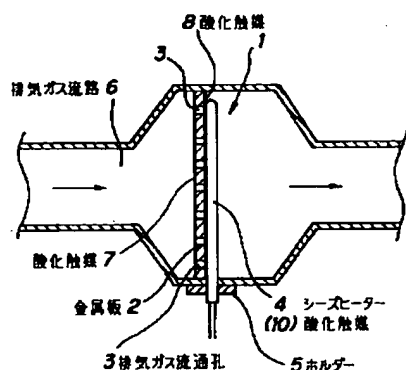
【図3】この発明の実施例である処理装置の分解正面図である。

【図4】この発明のその他の実施例である。

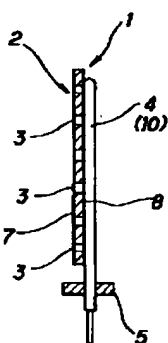
【符号の説明】

- 1 パーティキュレート収集、再生処理装置
- 2 金属板
- 3 排気ガス流通孔
- 4 シーズヒーター
- 5 ホルダー
- 6 排気ガス流路
- 7 排気ガス流路の上流側の表面の酸化触媒
- 8 排気ガス流路の下流側の表面の酸化触媒
- 9 従来のトラップ式再生処理装置
- 10 シーズヒーター表面の酸化触媒

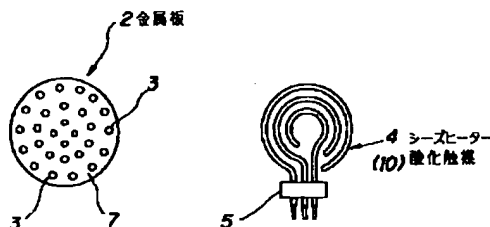
【図1】



【図2】



【図3】





(4)

特開平4-350317

【図4】

